日本產ラマリナ屬地衣ノ分類（其二）

朝 比 奈 泰 彦

Yasuhiko ASAHINA: *Ramalina*-Arten aus Japan (II)

Myelopoea WAIN.—***Compressiusculae*** WAIN.

6. **Ramalina calicaris** RÖHL.—Cat. Lich. Univ. VI, p. 442.

歐洲產ノ本種ハ葉體革質デ强靱、狹帶狀ヲナシ叉狀ニ分岐シ往々縱溝ガアルノデ樋狀ヲナス、表面ハ多少皺アレドモ滑カデ稍ゝ光澤ガアル。HUE (Lich. Extra-Europæi, No. 156) ハ吾國ノ *calicaris* ヲ 3 變種 2 品種ニ分ツタ。予ハ今日迄多數ノ標本ヲ調査シタ結果 type 品ノ如キ表面全ク平滑ノモノハ殆ドナク何レモ多少ノ微小ナル白色彩粒狀ノ突起ヲ散布シテ居ル。HUE ノ所謂 var. *subampliata* ナルモノハ次ノ二ツノ變種ニ移行スルモノデ獨立シ難イカラ之ヲ廢シ var. *japonica* HUE ト var. *subfastigiata* NYL. トノ二ツデ片附ケルコトニシタ。化學成分カラ考察スルト歐洲產ノ *calicaris* 及其變種ニハ「ウスニン酸」

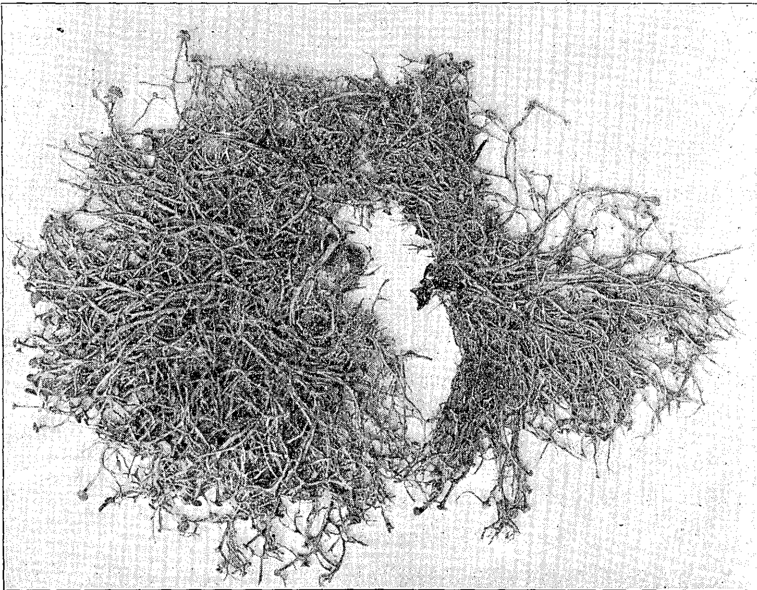


Fig. 11. *Ramalina calicaris* RÖHL. var. *japonica* HUE (×1)

ハアルケレドモ「過クロール鐵」デ着色スル「デプシド」類ハ含ンデ居ナイ。之ニ反シ吾國ノモノハ「サラチン酸」ト石花酸ノ兩者又ハ其何レカヲ含ミ殊ニ石花酸ヲ含ムモノノ酒精浸出液ハ「過クロール鐵」デ美麗ナ紫色ヲ呈スル。和名ハ兩變種ヲ合セテからたちごけト呼バウ。

var. **japonica** HUE in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4. I, (1899), p. 71.

ZAHLBRUCKNER in FEDDE, Repertorium XXXIII (1933), p. 62.

Loc. Formosa (阿里山、渓頭)、Hondo (富士山森林、信濃)、Hokkaido (大雪山)。

予ノ標品ニ於テハ臺灣産ノモノ最モ多ク、富士山中湖ニ1箇及入笠(ニュガサ)山ノモノ1箇アリ。「サラチン酸」ノ含有量ノ多寡ニヨリ Med. K+赤色トナルモノトPD+黃色ニヨリテ僅ニ檢出サルヽモノトアリ。

分枝ハ子器ヲ越エテ伸長シ、從テ子器ハ側生トナル。全枝ニ亘リテ連續セル溝アリ。側枝ハ扁平ニシテ往々主軸ノ溝ニ連絡スル淺キ溝アリ。

Thallus bis 1 dm lang, 1–3 mm breit, schmal bandartig, gabelig verzweigt, fast continuierlich rinnig, die Seiten-Äste abgeplattet und seicht rinnig (nie cylindrisch !), unterseits und an den Kanten mit weissen Papillen zerstreut. Apothecien seitlich, 2–3 mm breit, die Astspitzen über die Apothecien fortwachsend. Thallus KC+gelb (Usninsäure). Manchmal ist der Gehalt an Usninsäure so klein, dass die direkt am Thallus applizierte Reaktion negativ ausfällt. Dann extrahiert man zerschnittene Thalli auf dem Objektträger mit einpaar Tropfen Chloroform, wischt den eingetrockneten Chloroform-Extrakt mit einem durch Kalilauge benetzten Papierstreifen ab und fügt darauf Chlorkalk hinzu. Eine vertiefte Gelbfärbung deu et auf die Usninsäure hin. Eisenchlorid-Reaktion — oder+violett ; Mark K+rot (Salazinsäure) oder —, PD+gelb (Salazinsäure) oder— ; Calciumoxalat+.

In den eisenchloridpositiven Exempla en lässt sich nach der üblichen Methode die Sekikasäure nachweisen (vergl. *R. geniculata*). In denjenigen, die K+rot zeigen, ist die Salazinsäure vorhanden (vergl. *R. scopulorum*).

var. **subfastigiata** NYL. (Fig. 12)

MÜLL. ARG. in Nuovo Giorn. Bot. Ital. XXIV (1892), p. 191.

HUE in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4. I. (1899), p. 71.

Loc. Shikoku (劍山、土佐白髮山)、Hondo (丹波、富士、函根、伊豆天城、武藏三峯、日原、武甲山、下野日光、鹽原、越中有峯、立山、甲州八ヶ岳)。

Hokkaido（大雪山、蘆別岳、松山溫泉）。

本品ノ髓ハ K+, PD+（サラチン酸）ニシテ「アセトン」浸出ノ越幾斯中ニ石花酸ヲ證明スルコトアレドモ微量ナリ。分枝ハ叢生シテ殆ド同長、子器ハ頂生ノ觀ヲ呈シ之ヲ越エテ伸長スル枝ハ比較的短カク膝折レスル。

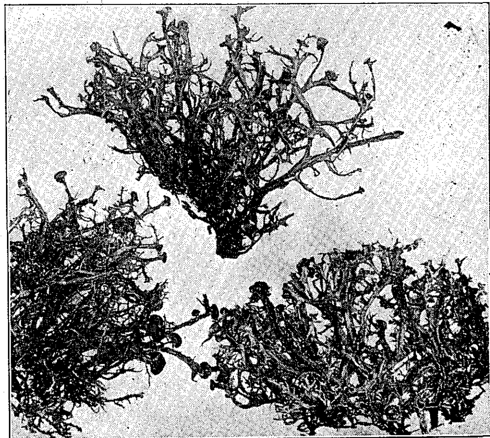


Fig. 12. *R. calicaris* var. *subfastigiata* NYL.

Thallus bis 5 cm hoch, 1–3 mm breit, Apothecien endständig, die darüber fortwachsenden Astspitzen kurz und zurückgebogen. Sonst wie bei var. *japonica* HUE.

7. **Ramalina commixta** Y. ASAHINA, nov. sp. (Fig. 13)

Loc. Kiusiu (Ins. Yakusima 屋久島)、Sikoku（石槌山、劍山、土佐白髮山)、Hondo（伊豆天城、函根、富士、八ケ岳、三峯山)。

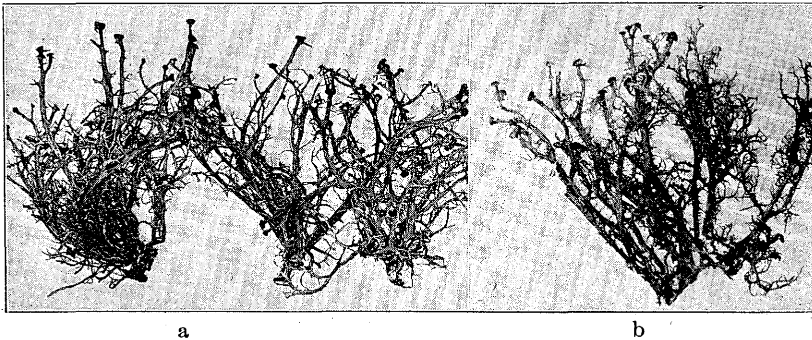


Fig. 13. *Ramalina commixta* Y. ASAHINA a. Weniger fibrillöses Exemplar (Mt. Fuji) b. Stark fibrillöss Exemplar (Yakusima)

Thallus cinereo-albidus vel pallide flavescens, erectus, 3–6 cm altus ; laciniæ compressæ, marginibus obtusis, superficie inæquales, opacæ vel subnitidæ, hinc inde longitudine lacunosæ, sed non in tota longitudine canaliculatæ, irre-

gulariter ramosæ; rami fibrilis tenuibus et teretiusculis prædititi. Apothecia fere terminalia, ramulo appendiculato, usque ad 3 mm lata, disco pallide carneo, nudo, demum convexo, margine integro; sporæ ellipsoideæ, 11–12 μ longæ, 4–4.5 μ latæ. Corticola.

Similis *R. calicari* var. *subfastigiatæ*, sed differt præsertim acidum obtusaticum et evernicum continente.

Diese Art kommt oft innig vermischt mit *R. calicaris* var. *subfastigiata* vor. Morphologisch unterscheidet sich sie von der letzteren durch das Fehlen der weisslichen Papillen und stumpf abgerundete Zweig-Kanten, sowie durch das Vorhandensein von cylindrischen Fibrillen. Thallus KC+gelb, Mark K−, PD−; Eisenchlorid-Reaktion des Alkohol-Extrakts+violett; Calciumoxalat −. Das Aceton-Extrakt liefert beim Verdunsten sofort einen krystallinischen Rückstand, welcher du ch die G.A.Q.-Lösung der Obtusatsäure eigenthümliche Blättchen und durch Kaliumcarbonatlösung (10%) das charakteristische, warzenförmige Kaliumsalz der Evernsäure bildet.[1] Früher haben ASAHINA und FUZIKAWA[2] die Bestandteile von *Ramalina calicaris* aus Japan als Obtusatsäure und Evernsäure angegeben. Ohne Zweifel war ihr Ausgangsmaterial stark mit *R. commixta* verunreinigt gewesen und die etwa vorhandenen Bestandteile der *R. calicaris*, die leichter lösliche Sekikasäure und die schwerlösliche Salazinsäure sind ihnen entgangen.

此種ハ從來前ノ *R. calicaris* var. *subfastigiata* NYL. ト密ニ混生スルコトガアル爲ニ全ク混同サレテ居タモノデ其後箇々ノ標本ヲ虱潰シニ顯微化學的ニ檢査シタ結果全ク成分的ニ異ナル二種ガ分離サレ、其内常ニ「オブツザート酸」ト「エヴェルン酸」ヲ含ムモノヲ選リ分ケテ見タラ一定ノ形態ヲ具フルコトガ知レタノデ之ヲ以テ本種ヲ設定シタ。*R. calicaris* v. *subfastigiata* ト分ツ主要ナル點ハ莖軸ガ扁壓サレテハ居ルガ緣ガ多少圓味ヲ帶ビ *calicaris* ノ樣ニ薄クナイ。又表面ニ溝狀ノ凹ミガアルガ短ク途切レテ居リ主軸及分枝カラ短キ小刺枝ヲハヤシ而モ此ノ刺ハ扁平ナラズシテ多少圓柱狀ヲナシテ居ル。判斷ガ困難ノ場合ニハ一小片ヲ「オブエクトグラス」上デ「アセトン」ヲ注加シ其蒸發後ノ殘渣ガ直ニ白色結晶狀ヲ呈シコレニ G.A.Q. 液ヲ加ヘテ溫メルト特異ナル「オブツザート酸キノリン」ノ板晶ヲ生ジ又 10% 炭酸加里液ヲ加ヘルト疣狀ノ「エヴ

1) Diese Journal XIII, p. 858 (1937).

2) Ber. d. deutsch. chem. Gesell. *65*, p. 580 (1932).

エルン酸加里」ヲ生ズルノデ石花酸ト「サラチン酸」（又ハ其何レカ一ツ）ヲ含ムベキ *R. calicaris* ト直ニ區別ガツク。嘗テ朝比奈•藤川ハ日本產 *Ramalina calicaris* 中ニ「オブツザートト酸」ト「エヴェルン酸」ガアルト發表シタノハ此ノ *R. commixta* ガ可成リ混入シテ居タ *calicaris* ヲ浸出シタ結果デ、其際ニ石花酸ハ結晶シ難ク且ツ易溶性ノ爲ニ見逃サレタノデアル。

和名ヲにせがらたちごけト命ズル。

8. **Ramalina Asahinana** A. ZAHLBRUCKNER in Bot. Mag. Tokyo XLI, p. 355 (1927). (Fig. 14).

R. fraxinea f. *ampliata* HUE (non ACH.)—Lich. Extra-Europæi, no 161.

Loc. Formosa（臺中州阿里山）、Korea（白頭山）、Hokkaido（石狩大雪山•蘆別岳）、Hondo（上野利根郡東村•信濃南安曇郡•南佐久郡•甲斐八ケ岳•武藏日原）。

本種ハ淺野三千三氏ノ大正 13 年 (1924) 上野國利根郡地方デ桑樹皮ニ着生セ

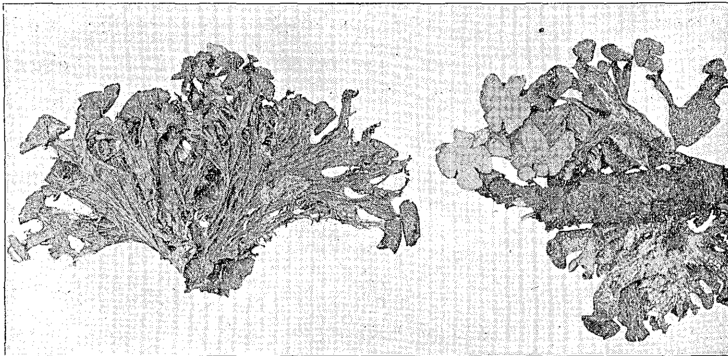


Fig. 14. *Ramalina Asahinana* A. ZAHLBRUCKNER (×1)
Exemplar aus Hondo (links) und aus Korea (rechts).

ル採集品ヲ ZAHLBRUCKNER ニ送ツタ結果新種トシテ發表サレタモノデ其後北海道、本州、臺灣カラ朝鮮ニ行キ渡リ蘇聯ノ地衣學者 OXNER (The Ukrainian Botanical Review IV, p. 51, 1928) ハウスリー地方ノ *Quercus mongolica* ニ夥シク着生スルコトヲ報ジテ居ル。HUE ハ昔 FAURIE (1897) ノ函館採品ヲ *Ramalina fraxinea* ト同定シ、又 L. ROUX (1890) ノ橫濱採品ト稱スルモノヲ *R. fraxinea* f. *ampliata* ACH ト同定シテ居ル。元來 *R. fraxinea* ハ其胞子ガ曲玉樣ニ屈曲シテ居ルノガ特徵（本誌第 6 卷第 245 頁參照）デアルニ本種ノ胞子ハ眞直又ハ殆ド直デアルカラ *fraxinea* デハアリ得ナイ。殊ニ *fraxinea* ニハ粉芽

ハ決シテ生ジナイガ本種ノ葉體裏面ニハ往々組織ノ破壞ニヨリ粉芽ヲ構成スル點モ大ニ異ル所デアル。然ルニ支那陝西省產ノ *Ramalina sinensis* JATTA ナルモノガアリ殊ニ ZAHLBRUCKNER ハ Symbolæ Sinicæ (1930) ニ於テ HANDEL-MAZZETTI ノ雲南採集品ヲ之ニ同定シテ居リ又予ノ手許ニ其同定品ノ片割レト覺シキ Sanyingpan (2400 m) ト產地ノ手書シテアル標本ガアル。コレハ單ニ一箇體デアルカラ思ヒ切テ化學的操作ヲ行フ譯ニハ行カナイガ形態的ニハ何等ノ區別ヲ發見シ得ナイノデ ZAHLBRUCHNER 博士ヘモ此點ヲ力說シタガ氏ハ自分ノ說ヲ固守シ *Asahinana*＝*sinensis* ノ疑問ニ對シ注意ヲ引カナカツタ。

和名ハひろはからたちごけト命ジタ。

Diese breitlappige, japanische *Ramalina*-Art wurde früher oft mit der *R. fraxinea* verwechselt, unterscheidet sich aber davon durch die gerade Sporen und Soredienbildung an der Blattunterseite. OXNER (The Ukrainian Bot. Rev. IV, 1928, p. 56, Kiev) schreibt—„Die von A. ZAHLBRUCKNER für diese Art (*R. Asahinana*) beschriebenen Soredien sind nach Untersuchungen des Verfassers (OXNERS) keine eigentlichen Soredien, sondern Durchbrechungen, welche wohl durch schnelles, ungleichmässiges Wachsen in die Dicke des Thallus dieser Flechten entstehen." Tatsächlich ist das mechanische Gewebe stark verdickt, so dass das eigentliche Markgewebe nur spärlich entwickelt ist (Fig.15). Sporen länglich ellipsoidisch, gerade, 13—15 × 6—7 μ gross.

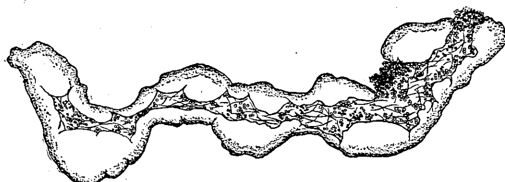


Fig. 15. *Ramalina Asahinana* A. ZAHLBR. Querschnitt des Thallus.

Thallus KC + od. —, Mark K—, PD—; Eisenchlorid-Reaktion des alkoholischen Extrakts—; Calciumoxalat +. Diese Art enthält kein nennenswertes Depsid oder Depsidon.

Obwohl diese Art von ZAHLBRUCKNER, dem ich das originale Exemplar geschickt hatte, aufgestellt worden ist, hege ich immer noch Verdacht, dass sie möglicherweise mit *Ramalina sinensis* JATTA (Nuov. Giorn. Bot. Ital. [nuovo serie], IX, p. 462 [1902]) identisch ist.

9. **Ramalina boninensis** Y. ASAHINA in Journ. Jap. Bot. XIV, p. 253 (1938).

Bisher wurde diese Art nur in Ogasawara (Bonin-Ins.) aufgefunden. Über den mikrochemischen Nachweis des Hauptbestandteils, der Boninsäure, sieh diese Journ. XIV., p. 248 (1938); Abbildung ebenda s, 254 oben.

Thallus KC+gelb ; Mark K−, PD− ; Eisenchlorid-Reaktion+rotviolett ; Calciumoxalat+.

Extrahiert man einige Stücke zerschnittenen Thallus auf dem Objektträger durch Zutropfen von Aceton, so erhält man nach dem Eintrocknen des Lösungsmittels einen firnisartigen Rückstand. Man kratzt denselben aus, drückt zusammen und erhitzt über Mikroflamme unter Zusatz von der G. E.-Lösung. Nach dem Erkalten scheiden sich die charakteristischen, ellipsenförmigen Blättchen von der Boninsäure aus.

本種ハ其外形ヨリ云ヘバ *R fraxinea* ニ最モヨク似テ居リ、胞子モ多クハ眞直デアルガ時ニ稍〻屈曲シカヽツタモノモアルガ成分ガ全ク異ルノデ別種ト認メナケレバナラナイ。

f. **subcalicariformis** Y. ASAHINA, nov. form.

Abbildung sieh diese Journ. XIV (1938) p. 254 unten.

Thallus suberectus vel pendulus ; laciniæ angustiores 2–12 cm longæ, 1–5 mm latæ, canaliculatæ. Cetera ut in typo. Eodem modo medulla acido boninico prædita.

基本種ト混合シテ裂片狹長デ *R. calicaris* ニ酷似シタルモノヲ一形トシテ區別シタ。殊ニ南洋マリアナ群島サイパン產ノモノハ葉體短クコレニ屬スルモノガ多イ。

10. **Ramalina intermediella** WAIN. in Bot. Mag. Tokyo XXXV, p. 46 (1921). (Fig. 16).

R. farinacea ACH. f. *nervulosa* MÜLL. ARG.—HUE, Lich. Extra-Europæi, no 157.

R. farinacea ACH. f. *multifida* ACH.—A. ZAHLBRUCKNER in FEDDE, Repertorium, XXXIII (1933), p. 62. pr. p.

R. farinacea (LINN.) ACH.—A. ZAHLBRUCKNER in Bot. Mag. Tokyo XLI, p. 357 (1927).

Loc. Formosa (臺中州溪頭)、Riukiu (首里)、Hondo (安藝五日市及吳、攝津六甲山及箕面、紀州高野山、尾張犬山、相模高麗山、上總大東及八積、陸前仙臺)。

本種ハ WAINIO ガ安田篤氏ノ送品（因幡產樹皮生）ヲ檢討シ *Ramalina subfarinacea* ニ似テ居ルガ髓ガ K－デアルノデ新種トシタ。元來此種ハ吾邦ニ廣ク分布スルモノデ葉緣ニ粉芽ガ生ズルノデ特異デアルカラ WAINIO ガ新種トシテ發表スル以前ニ人ノ目ニ付テ居タモノデ NYLANDER (Lich. Jap., p. 22) ハ六甲山產ノモノヲ *R. farinacea* (L.) ト同定シ HUE (Lich. Extra-Europæi, no 157) ハ L. ROUX ノ橫濱採品ト FAURIE ノ仙臺採品トヲ *R. farinacea* ACH. ニ同定シテ居ル又其變種デアル f. *nervulosa* MÜLL. ARG. ヲ日本產ノ或者ニ充當シタ。

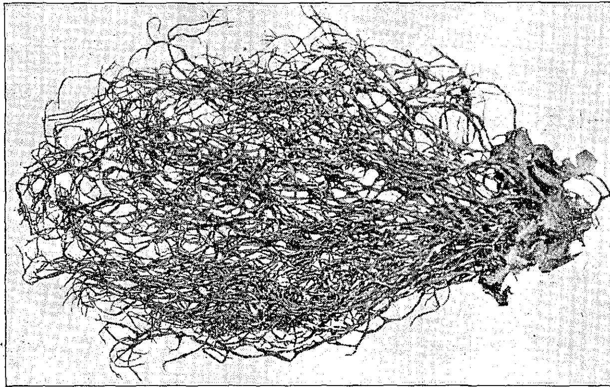


Fig. 16. *Ramalina intermediella* WAIN. (×1)

元來 *R. farinacea* ACH. ナル地衣ハ歐洲產ノ樹皮着生品デ莖枝ノ邊緣ニ楕圓形ノ粉芽孔ガアル形態的ニ比較的明瞭ナ種デアルガ最近其化學的成分ヲ檢査シタ所ガアマリ單純デナイ例ヘバ或物ハ PD＋デアリ或物ハ PD－デアル從テ本種ヲ直ニ歐洲產ノ *R. farinacea* ニ充テタリ又其變種ニ片附ケテ居ルノハ當ヲ得ナイ、流石ニ慧眼ナ WAINIO ハ一擧シテ之ヲ *farinacea* ニ持テ行カナカツタ。但シ HUE ガ f. *nervulosa* ヲ引張リ出シタコトハ首肯サルヽノデ此ノ MÜLLER ノ名付タ變種ハ濠洲東岸及南北太平洋諸島ニ產スルモノヲ基礎トシタモノデアルガ本問題ノ種ガ吾邦ノ太平洋沿岸ニ特ニ多ク產出スル事實ハ歐洲產ノ *farinacea* ト比較スルヨリモ寧ロ此ノ f. *nervulosa* ニ親緣ノ深イモノガアルコトハ疑フ餘地ガナイ。

サテ WAINIO ガ type トシタ標本ハ高サ 20–30 mm ト記載シテ居ルカラ此種ノ內デハ發育ノアマリヨクナイモノデアツタ。上總邊ノ海岸地方ノ樹皮ニ着生スルモノハ長サ 10 cm ニ達スルモノハ決シテ稀デナイ。表面ハ K－, KC－デ「ウスニン酸」ハ此反應ダケデハ證明ガ出來ナイ。恐ラク存在シテモ極メテ微量デアラウ。又髓ガ K－ト云テ居ルガコレモ間違デアル。但シ露出シタ髓ニ KOH ヲ注加シテモ最初ハ何等ノ色ハ出ナイガ數分後又ハ乾燥後ニ紅紫色ヲ呈スル。更ニ明際ニ此反應ヲ試ミントスルナラバ小試驗管デ切斷セル數條ノ枝ヲナルベク少量ノ酒精デ浸出シコノ浸液ニ KOH ノ 1–2 滴ヲ加ヘテ見レバカナ

リ永續性ノ紅色ガ現ハレル。本種ノ化學成分ハ主トシテ石花酸デ「ラマリノール酸」ノ微量ガアル此ノ最後ノモノガ「アルカリ」デ紅色ヲ呈スルノデアル。日本領土外デハ爪哇(Tjibodas 及 Boitenzorg, leg. M. OGATA). ニ產スルコトガ知レタ

裏南洋サイパン島ノ標品デ本種ニ酷似シテ居ルモノガアルガ、含有成分デ明ニ區別デキル。コレハ *R. pacifica* (nov. sp) トシテ附記スル、或ハコレガ MÜLRLE ノ *R. farinacea* v. *nervulosa* ト稱スルモノカモ知レナイガ現物ヲ見ナイカラ斷言ハデキナイ。

Hierzu gehören alle japanische Flechte, die man früher auf *R. farinacea*, sowie deren Varietäten bezogen hatte. Die echte *R. farinacea* wurde bisher in Japan nicht aufgefunden. Häufiger kommt diese Art an Bäumen und Zäunen der pacifischen Meeresküsten, wo die Thalli eine Länge von bis 1 dm erreicht. Apothecien ziemlich selten, seitenständig, bis 3 mm breit, Scheibe fleischfarbig, uneben, nicht bereift; Sporen länglich, beide Spitzen abgerundet oder spindelformig, 15—16.5 × 3—4 μ.

Thallus KC—; Mark K nach einiger Zeit+purpurrot, PD—; das alkoholische Extrakt durch Eisenchlorid+violettrot, durch Kalilauge+purpurrot; Calciumoxalat+. Diese Flechte enthält die Usninsäure fast nicht, so dass der Querschnitt der äusseren Rindenschticht fast hyalin bleibt, im Mark aber reichlich die Sekikasäure neben kleiner menge der Ramalinolsäure. Mikrochemisch lässt sich die Sekikasäure durch Krystallbildung aus der G. E. Lösung leicht nachweisen (vergl. bei *R. geniculata*); wegen des geringen Gehalts an Ramalinolsäure erkennt man die letztere nur durch die Rosafärbung des Alkohol-Extrakts durch Alkali.

11. **Ramalina pacifica** Y. ASAHINA, nov. sp. (Fig. 17)

R. intermediella WAIN. var. *pacifica* Y. ASAHINA in Sched.

Loc. Ins. Hatizyo (Prov. Idzu. Hondo 八丈島), Ins. Saipan (Micronesia 裏南洋サイパン島)。

Thallus 8–10 cm altus, pendulus, valde ramosus, specimina vetusta isabellina vel fulva nunquam denigrata. Laciniæ primariæ 1–3 mm latæ, superficie læves vel hinc inde nervoso-lacunosæ, in margine sorediis albis pulverulentis oblongis vel rotundatis ornatæ, KC+flavicans. Zona corticis exteriore 16–18 μ latæ, materia flava (acido usnico) dense repleta, interiore bene evoluta, 140–

150 μ lata hinc inde interrupta; stratum medullare laxe contextum. Apothecia lateralia 1–2 mm lata, concoloria, disco demum convexo, plus minus albopruinoso; sporæ rectæ vel curvulæ, fusiformes, versus apicem attenuatæ, 16–20 μ longæ, 4.5–5 μ latæ. Corticola.

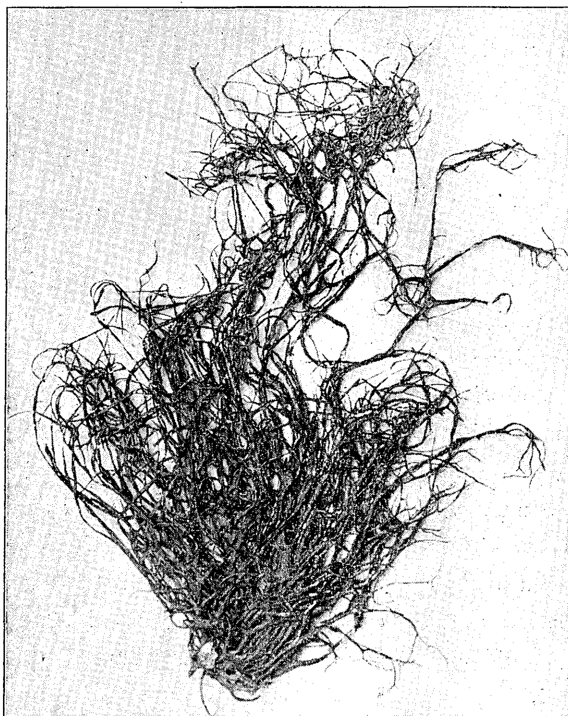


Fig. 17. *Ramalina pacifica* ASAHINA (×1)

Diese Art zeichnet sich durch die glattere Rinde und lederfarbigen, niemals schwarz werdende Thallus aus. Im Gegensatz zur *R. intermediella* enthält sie in der äusseren Rinde reichlich Usninsäure, die man durch die Reaktion KC+gelb leicht erkennt. Daneben befindet sich im Mark, besonders in Soredien die Salazinsäure (PD+gelb !). In einigen Exemplaren konnte ich eine Spur Sekikasäure nachweisen. Aber ist die Menge der letzteren so wenig, dass man sie erst mit grösseren Mengen Material nachweisen kann. Wahrscheinlich dürfte diese Art in den Inseln des pacifischen Meers weit vorkommen und wird von den Lichenologen mit den verschiedenen Varietäten der *R. farinacea* identifiziert.

予ガ玆ニ R. *pacifica* ト命名シタル新種ハ形態ガ *R. intermediella* ニ酷似シテ居ルガ寧ロ獨立ノ種トスル方ガヨイト感ズルノデ之ヲ分離シタ。全體ガ平滑デ永ク保存シタ標本ハ鞣皮褐色ヲ呈シ決シテ黑味ガヽルコトガナイ。最モ顯著ナル區別點ハ葉體上面ニ一滴ノ KOH ヲ注ギコレヲ濾紙ノ小片ニ吸收サセ其上ニ漂白粉ヲ注グト直ニ黄色ヲ呈スル（ウスニン酸）シ又葉體ヲ二ツニ裂テ髓ヲ露出シコレニ PD（パラフェニレンヂアミン）溶液ヲ注ゲバ特ニ粉芽ノ場所ガ著シ

ク黃色ヲ呈スル（サラチン酸）。「サラチン酸」ノ赤色加里鹽ヲ作ルニハ葉片ヲ「オブヂュクト」板上デ「アセトン」デ浸出シ其浸出物ヲ集メコレニ KOH+ K_2CO_3 ノ溶液ヲ注ゲハ出來ル此際「ウスニン酸」ハ同ジク加里鹽ヲ形成シ星形ニ集合シタ無色ノ針晶トナル。

12. **Ramalina scopulorum** (RETZ.) ACH.—Cat. Lich. Univ. VI, p. 515. (Fig 18.)

R. scopulorum ACH.—MÜLL. ARG. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXIV, p. 191 (1892).

R. cuspidata (ACH.) NYL., Lich. Jap., p. 22 (1890).

R. scopulorum var. *cuspidata* ACH.—HUE, Lichenes Extra-Europæi, no. 164. pr. p.

Loc. K+: Korea（全羅南道、梧桐島）、Kiusiu（大隅國佐多岬、日向國南那珂郡志布志灣）、Sikoku（土佐國蹉跎岬、伊佐）、Hondo（周防國玖珂郡手島、紀州西牟婁郡江住村、紀州潮岬、伊豆國下田港）。

K—: Hondo（尾張知多半島師崎、相模眞鶴岬）。

本種ハ常ニ海岸ノ岩石ニ着生シ全體硬質ナレドモ脆ク多少光澤アリ、或ハ鹿角狀ニ分枝シ或ハ殆ド單一又ハ頂部僅ニ叉裂シ又ハ表面顆粒狀ヲナシ（ZOPF ニヨレバ昆蟲ノ刺傷ニヨル癭デアル）不整ニ膨大スルコトモアルガ (var. *incrassata* NYL.) 粉芽モ裂芽モナイ、高サ 2–10 cm ニ及ビ髓ハ K+赤色、PD+黃色ノ反應ヲ呈スル。

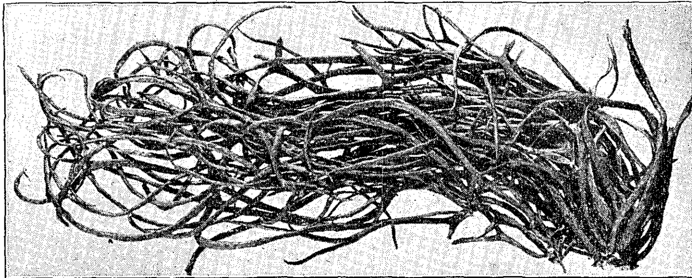


Fig. 18. *Ramalina scopulorum* ACH. (×1)

本種ト全ク形體ヲ同フシテ居ナガラ髓ノ反應ガ異ル爲ニ違ツタ命名ヲ持ツモノガ尙ホ 2 種アル。昔 ACHARIUS ハ *R. scopulorum* ノ小形ノモノデ分枝少ク尖端ガ黑味ガカツテ居ルモノヲ β *cuspidata* ト呼ンダ。NYLANDER (TH. FRIES, Lichenogr. Scand., p. 39 參照) ハ K+ノモノヲ *R. scopulorum* トシ、K—ノモ

ノヲ一概ニ *R. cuspidata* トシテ分立セシメ更ニ彼ハ (Flora, *1877*, p. 562) 外形ガ *scopulorum* ト同一デ反應ガ K+黄色 (赤色ニ移行セズ) ナルモノヲ別ノ種トシテ *R. armorica* NYL. ト命名シタ。カクノ如キ單ナル反應ニヨル種ノ分割ハ多クノ所謂穩健論者ノ不滿ヲ買ヒ、A.L. SMITH (Monogr. Brit. Lich. I, p. 172) ハ上記三者ヲ一括シテ *R. siliquosa* A. L. SMITH トシテシマツタ。然シ予ガ本編ノ結論 (歐文ノ部) ニ記述シタ通リ NYLANDER ノ主張ハ生理的ニ考ヘルト十分立派ナ意義ガアル。

		髓ノ反應 (Reaktion von Mark)	含有成分 (Bestandteile)
Ramalina scopulorum	sensu Nylanderi	K+赤色 (束針晶)	Salazinsäure (ASAHINA)
R. cuspidata		K−	Cuspidatsäure (HESSE)
R. armorica		K+黄色	Stictinsäure (ASAHINA)

但シ HESSE ノ「クスピダート酸」ナルモノハ化學的ニハ多少ノ缺點ガアルケレドモ其材料ハ ARNOLD ガ選擇シタモノデ確實デアリ又鐵鹽ニ對シテ青紫色ヲ呈スルト云フ點カラ見テ一種ノ「デプシド」デアルラシク「サラチン酸」ヤ「スチクチン酸」トハ斷然異ルモノデアル。尤モ邦產ノ K−ノ種ニハ冷酒精ノ浸出液中ニ鐵鹽デ着色スルモノハ何モナイカラ之ヲ直ニ *cuspidata* トスルコトハ危險デ目下ノ處 *scopulorum* ノ「サラチン酸」ノ含有量ノ零トナツタモノト考ヘテ別ニ分ケナイ。又 *R. armorica* ナルモノハ未ダ吾領土内デハ見出サレナイ。

HUE (Lichenes Extra-Europæi, no 164) ハ FAURIE ノ採品 (紋別火山、青森ノ岩壁、飯豐山) ヲ *R. scopulorum* var. *cuspidata* ACH. ニ充當シ、K−デハアルガ枝梢ノ先端ガ他ノ部ト同色 (黑染セザル意) デアルカラ NYLANDER ノ定義ニヨル *cuspidata* デアルト斷ジ、更ニ言ヲ續ケテ日本產ノモノハ葉體ノ側邊ニ皮部ヲ缺ク所ガアリソコニ白色ノ粉芽ヲ有シテ居ルノデ歐洲產ノモノト異ルト稱シテ居ル。コレハ甚ダ不可解ノコトデ粉芽ガアツテハ最早ヤ *scopulorum* ニ入ルベキモノデナイ。恐ク *R. polymorpha* カ *pollinaria* ノ或ル形體ヲ間違ヘタノデハアルマイカ。

13. **Ramalina subbreviuscula** Y. ASAHINA, sp. nov. (Fig. 19)

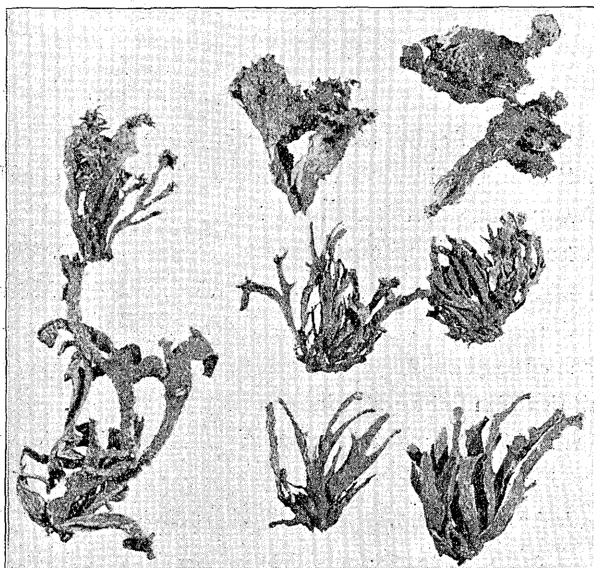
R. scopulorum ACH. var. *subbreviuscula* Y. ASAHINA in sched.

Similis *Ramalinæ scopulorum* var. *minor* A. L. SMITH., sed differt medulla acido divaricato (nec acido salazinico) repleta.

Thallus cæspitosus, glauco-fuscescens, opacus, e basi laciniatus, laciniæ

usque ad 3 cm longæ, 1–2 (—10)mm latæ, compressæ, paulo ramosæ, superficie læves vel morbose granuloso-rugosæ, interdum albo-striatæ vel punctatæ sed non sorediosæ, intus K—. Apothecia lateralia vel terminalia et ramulo appendiculata, 1–2 mm lata ; sporæ rectæ, ca 12 μ longæ, 4.5 μ latæ.

Äusserlich steht diese Art der *Ramalina scopulorum* var. *minor* A.L. SMITH oder der *R. scopulorum* ssp. *breviuscula* A. L. SMITH sehr nahe. Von *R. polymorpha* unterscheidet sich diese Art durch das Fehlen der echten Soredien. Thallus KC+gelb : Eisenchlorid-Reaktion des Alkohol-Extrakts rotviolett; Calciumoxalat+. Spezifisch für diese Art ist der Gehalt an Divaricatsäure (über den Nachweis der letzteren vergl. bei *R. Almquistii*). Bisher nur auf Felsen der Meeresküsten von Aomori-Präfektur (Nordjapan) gefunden.


Fig. 19. *R. subbreviuscula* ASAHINA (×1)

本種ハ青森縣ノ太平洋海岸及青森灣ニ於テ發見サレタルノミ。始ハ *R. scopulorum* 又ハ *cuspidata* ノ小形ノモノ (var. *minor*) ト考ヘテ居タガ其成分ニ「デヴリカート酸」ヲ發見シタノデ何レニモ入レル澤ニハ行カナクナリ新種トシタ。*R. scopulorum* ssp. *breviuscula* A. L. SMITH ト云フモノガアルガ特ニ K— ト斷ツテアルカラ或ハ本種ト同一カモ知レナイガ先方ノ成分ガ不明デアルカラ比較スルコトガデキナイ。此種ハ表面ニ小ナ顆粒ヲ密布シテ居ルコトガアルガコレハ *scopulorum* ニモ出來ル現象デ ZOPF ニヨレバ昆蟲ノ刺傷ニヨルモノト云ハレテ居ル。

14. **Ramalina ligulata** (ACH.) BRANDT in Hedwigia XLV (1906), p. 136. (Fig. 20).

R. polymorpha v. *ligulata* ACH.—MÜLL. ARG. in Nuovo Giorn. Bot. Ital. XXIV (1892), p. 191.—HUE, Lichenes Extra-Europæi, No. 162.

R. pollinaria ACH.—A. ZAHLBRUCKNER in Tokyo Bot. Mag. XLI (1927), p. 357.

Loc. Kiusiu (肥後玖磨川沿岸)、Shikoku (阿波穴吹、石槌山)、Hondo (安藝、丹波、攝津、尾張、甲斐、信濃、武藏、常陸)、Hokkaido (石狩、大雪山)、Sachalin (相川)。

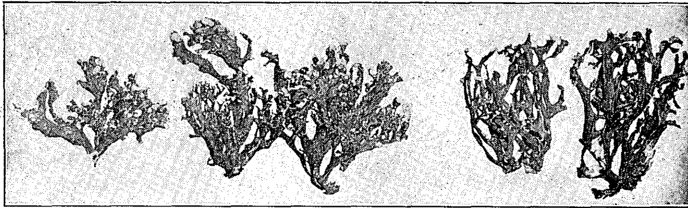


Fig. 20. *Ramalina ligulata* (ACH.) BRANDT (×1)

Thallus aufrecht, bis 4 cm hoch, wiederholt gabelig verzweigt, oberseits glatt oder spärlich netzaderig; Sorale meitens an der Unterseite der zungenförmig zurückgerollten Ästspitzen, seltener randständig. Unterseits etwas tiefer grubig und mit körnigen Soredien zerstreut. Th. KC+gelb, Med. K−, C−, KC, PD−. Alkoholisches Extrakt Eisenchlorid+violett, Calciumoxalat im Mark+(Gypsbildung!). Apothecien sehr selten, 1–2 mm breit, anfangs flach dann gewölbt, Scheibe gelbgrün, später weiss bereift, Epithecium stark mit der Usninsäure abgelagert (KC+tief gelb!). Stoffwechselprodukte im Mark Obtusatsäure und Evernsäure. Sporen länglich spindelförmig zweizellig, 11–13×3 μ.

Früher hat man diese Art aus Japan mit *R. pollinaria* ACH. verwechselt. Obwohl die japanische Pflanze dieselbe Stoffwechselprodukte wie die europæische *R. pollinaria* besitzt, so hat diese stets steinbewohnende Art mit der meistens rindenbewohnende *pollinaria* nichts zu tun.

Nur einmal habe ich ein Exemplar (Saxicola, Samé-Hufen, Prov. Mutu, Hondo leg. F. FUZIKAWA 1931) in Händen gehabt, welches ohne Zweifel im Formenkreis der *R. ligulata* unterzubringen ist. Auch sind die Stoffwecksel-produkte und Reaktionen dieselbe. Aber im Gegensatz zur oben beschriebenen in Mittel-Japan häufig vorkommende Form ist der Thallus dicker, fast

nicht runzelig, breiter (5–8 mm) und weniger verzweigt. Soredien grösser randständig oder seltener flächenständig. Apothezien selten, endständig oder flächenständig, 1–2 mm breit, Scheibe weiss bereift, Sporen länglich zweizellig (12×4 μ).

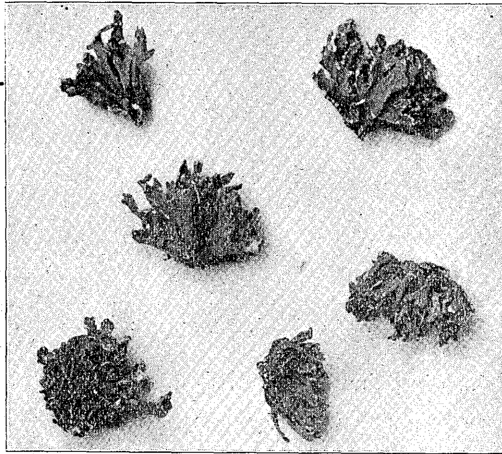


Fig. 21. *Ramalina ligulata* BRANDT aus Samé-Hafen, Prov. Mutu.

從來吾邦デ *R. pollinaria* ト唱ヘテ居タ地衣ハ專ラ岩石生ノ本種デ歐洲產ノ *pollinaria* ハ僅少ノ例外ヲ除キ主トシテ樹皮着生デアル。カツテ MÜLLER. ヤ HUE ガ *R. polymorpha* v. *ligulata* ACH. ニ充テタガコレハ後ニ BRANDT ニヨリテ獨立ノ種トナサレタカラソレニ從フ。序ニ附記スルガ ANDERS ノ名著 Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas ニハ誤テ *lingulata* トナツテ居ル。

本種ハ全體强剛デアルガ脆クハナイ。基物ノ附着點カラ二叉又ハ三叉シ (Fig. 20) 腹背ノ區別明カデ綠色ノ濃淡ガハツキリシテ居ル。各裂片ハ幅 2–3 mm, 高サ 2–4 cm ニ及ビ上部ハ更ニ分岐シ最後ノ枝ハ稍〻廣ガリテ舌狀ヲナシ裏面ニ巨大ノ粉芽ヲツケ多少反卷スル傾向ヲ持ツテ居ル。時ニハ尖端ガ更ニ細ク裂ケテ居ルモノモアルガ粉芽ノ狀態ハ變リハナイ、表面ハ平坦又ハ縱皺ヲ有シ裏面ハ顯著ナル皺又ハ凹凸ガアリ白色顆粒狀ノ粉芽ヲ散布シテ居ル。皮部ハ厚サ約13μ アリコレニ連續シテ厚サ 60–70μ ノ纖維束組織アリ髓層ノ菌絲ニハ「オブッザート酸」ト「エヴェルン酸」トヲ含ンデ居ル。皮部ニハ「ウスニン酸」ガアル爲ニ KOH 液ヲ一滴注イデコレヲ濾紙ノ斷片デ吸ヒトリ其ノ濕タ場所ヘ漂白粉液ヲ注グト黃色ヲ增ス。子囊上層ニハ「ウスニン酸」ガ夥シク蓄積サレテ居ル爲ニ其「アルカリ溶液」ヲ紙ニ吸ハセルト始メカラ黃色ヲ帶ビ之ニ漂白粉ヲ加ヘルト黃色ヲ强メル。

青森縣鮫港採集ノ一標本 (Fig. 21) ハ同一種ノ範圍ニ入ルベキデアルガ上記ノ中部日本ニ多ク出現スルモノト若干ノ形態的差ガアル。即チ葉體ガ幅廣ク (5–8 mm) アマリ分岐セズ稍〻厚手デアリ表裏ノ皺ガ少ナイ。之ニ反シ粉芽ハ著

シク大キイ、反應ヤ成分ニモ變リガナイ。

15. **Ramalina litoralis** Y. ASAHINA, sp. nov. (Fig. 22)

Loc. Kiusiu (薩摩指宿、肥後入野)、Sikoku (土佐大濱；伊佐)、Hondo (房州、鋸山)。Ins. Ogasawara (Bonin 母島、南崎)。

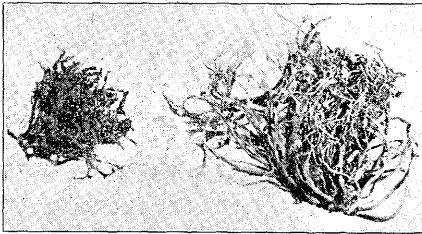


Fig. 22. *R. litoralis* Y. ASAHINA (×1)

Thallus erectus, cæspitosus, 1–3 cm altus, glaucescens vel flavido-glaucescens, subdichotome laciniatus, laciniæ 1–2 mm latæ, compressæ, plus minus striatæ, apicem versus tuberculis granulosis albidis adspersæ vel increbre ramulosæ; ramuli elongati filiformes vel curti, subisidiosofibrillosi. Cortex duplice zonas formatus, in laciniis primariis exterior tenuis ca 13–15 μ lata, flavicans et corpusculis (acido usnico) repleta, interior ex hyphis stricte coalitis constituta, usque ad 90 μ lata. Hyphæ medullarum 2.7 μ latæ, acido divaricato præditæ. Apothecia terminalia et ramulo appendiculata, disco ca 1 mm lato, primum applanato, demum globoso, pruinoso, KC intense flavescunt. Hymenium ca 55 μ altum, hypothecium bene evolutum; sporæ oblongæ, rectæ, 1-septatæ, 13–14 μ longæ et 3–4 μ latæ, apicibus rotundatis. Ad rupes in maritima.

Diese Art verbreitet sich in Meeresküsten wärmeren Gegenden Japans. Habituell ist sie nicht unähnlich der *R. intermediella* WAIN. und der *R. subfarinacea* NYL. Weisse Pünktchen auf der Oberfläche sind aber keine eigrntliche Soredien, sondern kommen durch Abbrechen von Zweigen oder Fibrillen zustande. Thullus KC+gelb oder −, die Fruchtscheibe KC+intensiv gelb, Mark K−, C−, KC−, PD−; alkoholisches Extrakt des Thallus durch Eisenchlorid+violett, durch Kalilauge −; Calciumoxalat im Mark+ (Gypsbildung). Das Stoffwechselprodukt im Mark erwies sich als die Divaricatsäure.

本邦太平洋沿岸ノ海濱岩石上ニ叢生シ外形 *R. intermediella* 又ハ *R. subfarinacea* (歐洲産)ニ類似ス。然レドモ此ノ二者ノ如ク眞正ノ粉芽ハ出來ナイ。葉體上ニ屢ゝ認メラルヽ白色ノ斑點ハ枝又ハ小枝ノ破碎ニヨル痕跡デアル。髓ノ菌絲ハ「デヷリカート酸」ト蓚酸石灰デアル。嘗テ ZAHLBRUCKNER (Tokyo

Bot. Mag. XLI, p. 357, 1927) ガ予ノ送品ヲ *R. intermediella* WAIN. ト鑑定シタモノヽ中 ASAHINA No. 102 トアルハ房州鋸山產ノ *R. litoralis* デアル。

16. **Ramalina sublitoralis** Y. ASAHINA, sp. nov. (Fig. 23)

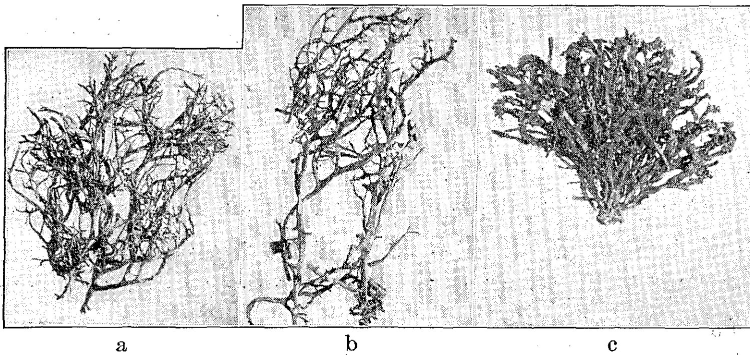
Loc. Hondo（伊豆、三津(ミト)海岸、下田港附近；房州、波太島(ハブト)）。

Similis *R. litoralis*, sed differt in medulla acido sekikaico ramalinolicoque continente. Ad rupes in maritima.

Die drei Exemplare (aus Mito und Simoda, Prov. Idzu und Ins. Habuto, Prov. Bôsyû), die morphologisch mit der *R. litoralis* vollkommen übereinstimmen und lange dafür gehalten wurden, zeichnen sich durch den Gehalt an Sekikasäure und Ramalinolsäure aus.

Thallus KC+gelb, Mark K− (manchmal+rot nach dem Eintrocknen), C−, KC−, PD−; das alkoholische Extrakt des Thallus färbt sich mit Eisenchlorid +violett, mit Kalilauge bleibend rötlich (Ramalinolsäure !); Calciumoxalat im Mark+(Gypsbildung !).

本種ハ僅ニ三ケ所ノ而カモ互ニ近接スル產地ヲ知ルノミデ其分布ハ更ニ檢討ヲ要スルガ其外形的並ニ組織的ノ檢査デハ前項ノ *R. litoralis* ト區別ハデキナイ。然シ石花酸ト「ラマリノール酸」ヲ含有スルノデ同一種ニスル譯ニハ行カナイ。*R. intermediella* ト成分ガ同一デアリ外形モヨク似テ居ルガ眞正ノ粉芽ガナイコトト常ニ岩石着生デアルコトデ區別ガツク。



a b c

Fig. 23. *Ramalina sublitoralis* Y. ASAHINA
a, b. aus Mito, Prov. Idzu. c. aus Ins. Habuto, Prov. Bôsyu.

17. **Ramalina exilis** Y. ASAHINA, sp. nov. (Fig. 24)

Loc. Hondo（武藏、秩父；上野北甘樂郡南蛇井）。

Thallus erectus, cæspitosus, 1–2–3 cm altus, stramineus; rami primarii 0.5–1.5 mm lati, subteres vel applanati, parum dichotome divisi, apice attenuatæ vel cochleariformi dilatatæ, superficie læves vel verrucoso-inæquales, interdum fere moniliformes, in margine præsertim infra in loco dilatato sorediosi; soredia flava, KC+flavens. Cortex inæqualis 35–115 μ latus, duplici zonas formatus, exterior flavicans et corpusculis (acido usnico) repleta, interior ex hyphis stricte coalitis constituta. Apothecia et pycnidia non visa. Saxicola.

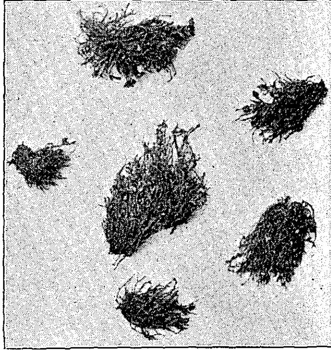


Fig. 24. *Ramalina exilis* Y. Asahina. (×1)

Diese *Ramalina*-Art wurde nur zweimal in Hondo steril aufgefunden. Im Gegensatz zur *R. litoralis* wächst sie weit entfernt von der Meeresküste. Die positive KC-Reaktion deutet auf die Usninsäure hin, was durch Extraktion mit Aceton bestätigt wurde. Da sich das alkoholische Extrakt mit Eisenchlorid nicht färbt, so ist kein Depsid vorhanden.

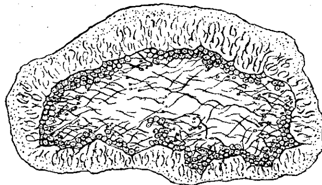


Fig. 25. *R. exilis* Asahina Querschnitt des Thallus

本種ハ未ダ僅ニ二箇所ニ於テ得ラレ而カモ何レモ無子器ノ標本ナルニモ不拘他ノ同屬ノモノト明確ニ區別シ得ルモノデ今回之ヲ新種トシテ發表スル次第デアル。本種ノ主要ナル特徵ハ全體纎弱デ叢生シ主軸ハ幅 0.5–1.5 mm デ 1–2 回叉狀ニ分岐シ先端細長クナルモノト篦形ニ廣ガルモノトアリ其篦ノ邊緣ヨリ更ニ發芽 (prolifierend) スルコトアリ。表面平滑ナレドモ往々顆粒狀ノ小突起ヲ有シ兩側ニ絞レヲ有スル如キ形ヲナス。粉芽ハ横側ニ生ジ殊ニ篦形擴大部ノ下面ハ常ニ粉芽ヲ着ケテ居ル。反應ハ KC+黄色デ「ウスニン酸」ノ存在ヲ示シ、又地衣體ノ酒精浸出液ハ「過クロール鐵」デ着色シナイカラ特別ノ「デプシド」ハナイ。

forma **nana** Y. Asahina, f. nov. (Fig. 26)

Loc. Hondo (信濃蓼科山親湯(シンユ)溫泉、尾張犬山土田(ドタ))

A type differt thallo humilior, crebre subdichotome ramoso, ramis apice sæpe multipartitis. Thallus glaucescens vel flavescens, pulvinatus, ca

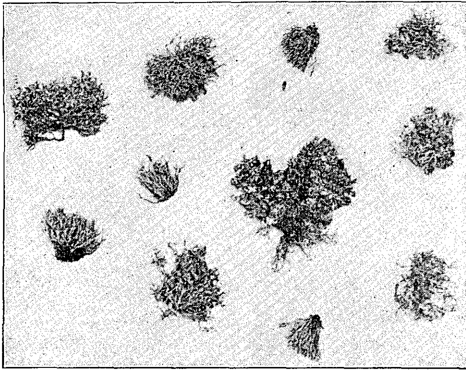


Fig. 26. *R. exilis* f. *nana* ASAHINA (×1).

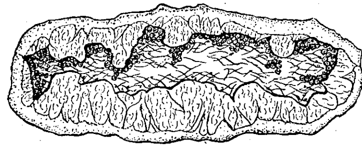


Fig. 27. *R. exilis* f. *nana* Querschnitt des Thallus.

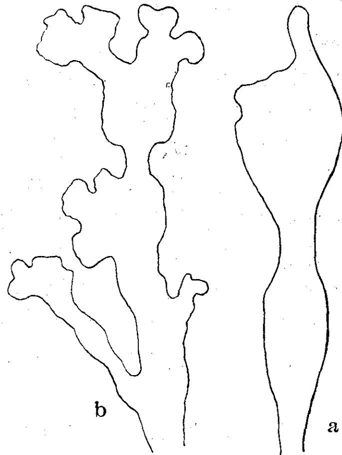


Fig. 28. Astspitzen von *R. exicilis* (a) und f. *nana* (b)

1 cm altus, ramis primariis 1 mm latis (vel angustior), applanati. crebre subdichotome divisi, apice dilatati vel multipartiti et sorediosi, superficie læves, KC +flavens. Cortex inæqualis 25–95 μ latus, duplice zonas formatus, exterior flavicans et corpusculis (acido usnico) repleta, interior ex hyphis stricte coalitis constituta. Apothecia et hycnidia non visa. Saxicola.

Type品ニ比スレバ短小デ高サ 1 cm ヲ出デズ叢生シ小株ヲ構成ス。枝ノ幅通常 0.3–0.5 mm ニ過ギズ最モ廣キモノモ 1 mm ヲ超エズ。尖端細ク裂ケルモノト箆形ニ廣ガルモノトアリ。箆ノ周圍ニハ細裂シタル分枝ヲ生ズルヲ通常トスル。枝ノ横斷面ハ *Ramalina* 屬ニ通有ノ組織ヲ現ハシ外皮ト之ニ連ル纖維組織ヨリ發達シ厚サハ不同デ 25–95 μ 位アル。

櫻井欽夫氏ノ蓼科山採集品ヲ此 forma ノ標準品ト定メル。反應ハKC+黃色デ「ウスニン酸」ノ存在ヲ確認スル。 （完）